图书情报工作
第62卷 第10期 2018年5月

知识服务模式研究的现状、热点与前沿

张璐 申静
北京大学信息管理系 北京 100871

摘要：[目的/意义]把握知识服务模式研究的现状、热点与前沿，对于理解知识服务活动，有效指导知识服务实践具有重要作用。[方法/过程]基于对知识服务及知识服务模式概念的界定，采用关键词词频统计和共现网络分析方法系统梳理知识服务模式研究的现状，并通过内容分析，从知识服务的四要素探析知识服务模式研究的热点与前沿。[结果/结论]国内外知识服务模式研究整体呈增长态势，同时存在一定差异。当前的研究热点主要是探讨创新导向、用户导向、技术导向以及领域导向的知识服务模式。未来的研究前沿将是开放式创新下的知识服务模式、设计思维下的知识服务创新模式、大数据环境下的知识管理模式和医疗健康领域的知识服务模式应用。

关键词：知识服务 服务模式 知识管理 开放式创新 设计思维
分类号：G203
DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2018.10.015

21世纪以来，市场经济逐渐转型为直接建立在知识和信息的生产、分配和消费基础之上的知识经济[1]。据美国国家科学委员会数据显示：2014年，全球包括商业服务、金融服务、信息服务、教育与健康服务等在内的知识密集型服务业增加值达19.57万亿美元，其中美国、欧盟、中国、日本分别达6.34、5.24、1.71、1.28万亿[2]。知识密集型服务业是基于高度专业化知识，以提供高智力附加值的知识（或技能）密集型产品或服务为主，并在知识的生产和传播中发挥重要作用的经营性服务[3]。我国的知识密集型服务业，即现代服务业已在国民经济中占据重要的地位，并取得飞速发展，但与美欧发达国家相比仍有较大差距。模式作为描述主体行为的一般方式，是理论和实践之间的中介环节。开展知识服务模式研究，对于理解知识服务活动、有效指导知识服务实践、推动我国服务业的高端化发展、尤其是知识密集型服务业在新时代下的健康发展具有重要意义。

目前，知识服务研究已受到国内外学者的广泛关注，主要议题有知识服务的定义、特征、模式、流程、系统、实践等[4-5]。比较而言，国外重点研究知识密集型服务业的知识管理[6-7]、服务创新[8]等问题，国内较多研究图书情报机构的知识服务转型[9]、技术应用[10]等问题。还有学者针对某些领域的知识服务研究进行系统梳理，如任萍萍对国内1999-2011年图书馆知识服务研究进行综述[11]，Y. S. Souza等结合定量分析和定性评估对全球知识服务资源与创新进行评述[12]，但鲜有学者针对知识服务模式研究进行系统梳理。因此，本文在对知识服务及知识服务模式进行概念界定基础上，通过关键词词频统计、共现网络分析和内容分析方法对知识服务模式研究进行文献回顾，以掌握知识服务模式研究的现状，探析知识服务模式研究的热点与前沿，为知识服务模式研究与实践提供参考和启示。

1 知识服务与知识服务模式概念界定

不同学者对知识服务和知识服务模式的理解有所不同，本文首先对二者进行明确界定，以作为文献回顾的研究基础。

1.1 知识服务概念

20世纪90年代起，知识服务逐渐被引入到学术界，尤其受到经济学、图书情报领域学者的广泛关注。关于知识服务的概念界定目前主要有两种视角，即信息服务视角[13-15]和产业视角[3,16-17]。如张晓林从信息服务视角提出知识服务是以信息知识的搜寻、组织、分析、重组的知识和能力为基础，根据用户的问题和环

作者简介：张璐（ORCID:0000-0003-2553-3228），博士研究生；申静（ORCID:0000-0002-3214-6245），教授，博士生导师，通讯作者，E-mail:jshen@pku.edu.cn。

收稿日期:2017-11-27 修回日期:2018-01-25 本文起止页码:116-125 本文责任编辑:易飞

境,融入用户解决问题的过程中,提出能够有效支持知识应用和知识创新的服务[13]。申静从知识型服务业视角认为知识服务是基于高度专业化知识,以提供高智力附加值的知识(或技能)密集型产品或服务为主,并在知识的生产和传播中发挥重要作用的经营性服务[3]。

比较而言,从信息服务视角理解知识服务更为微观,强调知识相对于信息的重要价值,更多地考虑知识内容的产生过程;从产业视角理解知识服务更为宏观,强调面向产业及组织发展的现实问题,更多地关注知识服务给社会所带来的价值,具有实践指导意义[18]。本文旨在通过对知识服务模式的研究指导知识服务实践,因此,从产业视角理解知识服务更为合理。本文所指的知识服务是依赖于不同主体、不同领域、不同形式的知识,以先进的信息技术为手段,面向问题和增值向社会提供以知识为基础的产品或服务,亦可以理解为知识密集型服务。它包含 4 个要素:知识服务者、知识服务对象、知识服务手段、知识服务内容。它具有 4 个特征:①增值性,通过服务者的不断创新使知识增值;②导向性,面向用户知识需求的问题解决;③技术性,借助先进的信息技术实现知识的内化和外化;④知识性,在服务的全过程对各种知识的高度依赖。

1.2 知识服务模式概念

关于“模式”的内涵,中英文词典对此有着类似的解释。汉语词典将其定义为“事物的标准样式”[19]。英文词典将 pattern 定义为“能够以可预测的方式重复的事物,能够作为指南的运营、行为等的一般方式”[20];将 mode 定义为“行为或动作的方式、方法、途径,事物的特殊类型、形式,以及针对具体任务或问题的指定状态”[21]。可见,模式可以理解为对主体行为的方式、方法、途径等的描述、提炼和抽象。如 L. M. Applegate 等把商业服务模式界定为对商务活动的结构、各构成元素间的关联及其如何反映现实世界的一种描述形式[22]。由此,服务模式是对服务活动的结构及各构成要素关系的描述。本文所指的知识服务模式是对知识服务活动的组成要素及其之间关系的描述,是对知识服务的技术实现、运营、管理及创新活动等方式方法的提炼和概括,具有直观、简洁、可重复等特征,并能作为指导知识服务实践的标准形式。

2 知识服务模式研究现状

为全面了解知识服务模式的研究现状,笔者利用 Web of Science 和中国知网采集文献数据,并利用关键词词频统计和共现网络分析等方法对文献数据进行分析。

2.1 文献数据采集

关于文献数据的采集与筛选,由于知识服务,一方面还可以理解为知识密集型服务,涉及知识型服务、知识密集型服务、知识密集型商业服务等诸多概念;另一方面,知识服务活动既是一个服务过程,又是一个创新过程,因此,笔者分别以“(knowledge service) AND (“service model” OR “service mode” OR “service pattern” OR “innovation model” OR “innovation mode” OR “innovation pattern” OR “model of innovation” OR “mode of innovation” OR “pattern of innovation” OR “model of service” OR “mode of service” OR “pattern of service”)”为检索式对 Web of Science 数据库进行主题检索,其中,对“knowledge service”采用模糊匹配,以确保涵盖“knowledge-intensive service”“knowledge-intensive business service”等相关概念。同时,以“(主题 = 知识服务)(模糊匹配) 并且 (主题 = 服务模式或者主题 = 创新模式)(精确匹配)”为检索条件对中国知网中的核心期刊数据库进行主题检索,最后检索日期为 2017 年 5 月 10 日。经过初步去重、筛选,共得到英文文献 503 篇、中文文献 272 篇,每篇文献中包含作者、题目、发表年份、出版物、关键词、摘要等数据。

在数据处理方面,本文利用 Excel 按照文献发表年份统计发文量,并分组统计关键词词频;通过 Excel 函数运算,分别生成英文 1 508 × 1 508 关键词共现矩阵和中文 552 × 552 关键词共现矩阵,并利用 Ucinet & netdraw 软件对关键词共现网络进行分析。该共现矩阵为对称矩阵,矩阵中每个元素的取值为两个关键词在文献中共现的次数。

2.2 文献数据分析

知识服务模式研究始于 20 世纪 90 年代,国内研究起步落后于国外。整体上,该领域研究处于增长态势,受到国内外学者越来越广泛的关注,研究文献发文量见图 1。

2.2.1 共现网络分析结果　为了直观把握知识服务模式的研究热点并了解不同研究主题之间的关联,笔者利用中英文关键词共现矩阵生成可视化共现网络,节点的大小表示关键词在共现网络中点度中心度的大小,节点越大,则中心度越大;边的粗细表示关键词共现的频数大小,边越粗,则两个关键词共现的次数越多,如图 2、图 3 所示。

从图 2、图 3 可以看出,国外知识服务模式的研究

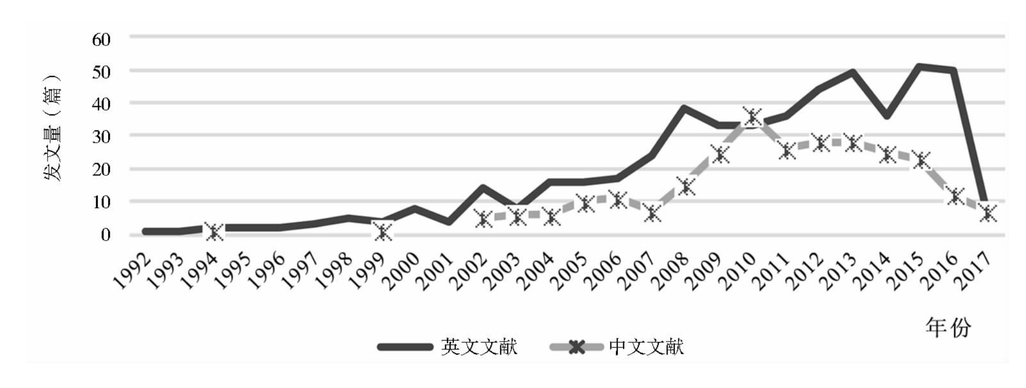


图 1 中英文文献数量统计

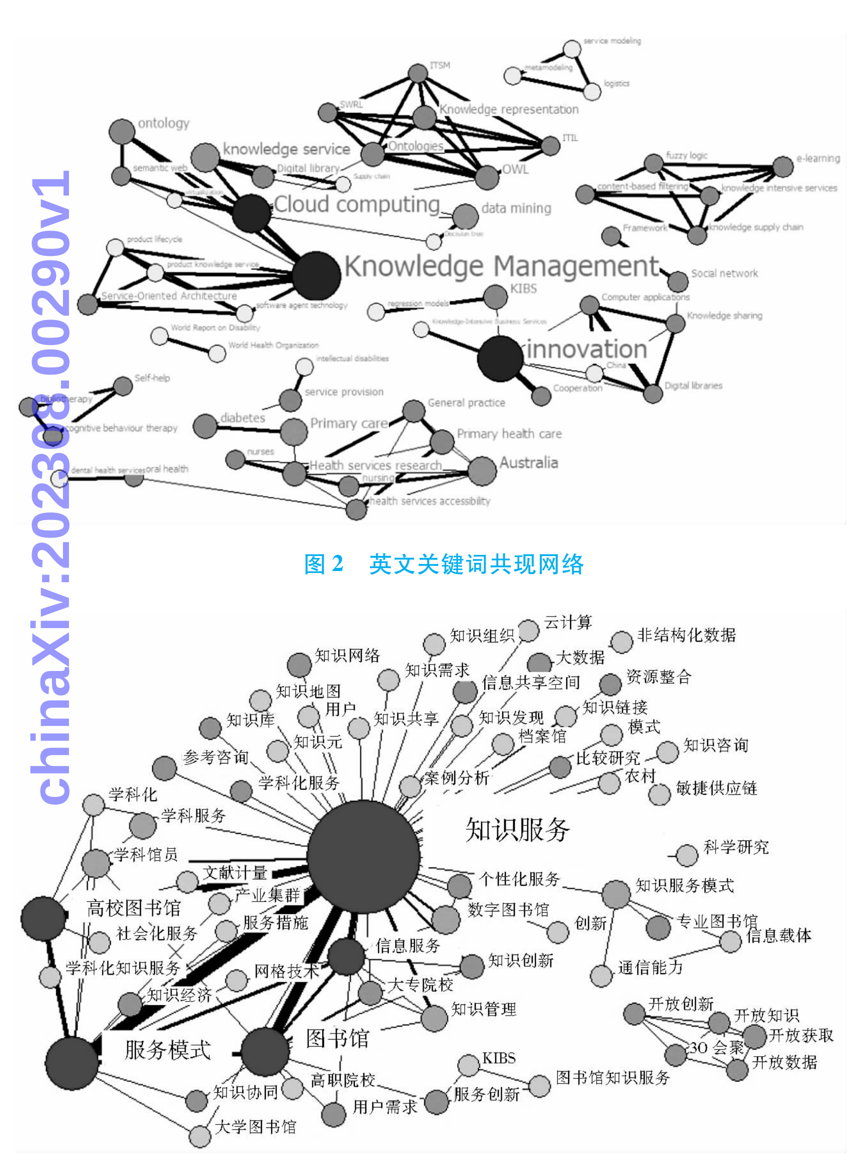


图 2 英文关键词共现网络

图 3 中文关键词共现网络

主题与国内相比，更为分散，且研究重点有所不同。国外主要是从知识管理的视角研究知识服务模式，核心研究主题有：知识管理、创新、云计算、知识服务、数据挖掘、基础医疗等。国内研究较为集中，主要是从图书情报的视角研究知识服务模式，核心研究主题有：知识服务、服务模式、图书馆、信息服务等。围绕这些核心研究主题将所关联的关键词进一步归纳发现，国外知识服务模式研究主要涉及 4 个领域：知识密集型服务业的创新，云计算、本体、网络本体语言（OWL）、知识表示、数据挖掘等新技术的应用，基础医疗、疾病、护理、健康服务等医疗健康领域的知识服务以及数字图书馆的知识服务等；国内研究主要集中在图书馆领域，包括图书馆的信息服务与知识管理、高校图书馆的学科化服务模式、数字图书馆的个性化服务等。

2.2.2 词频统计分析结果 为把握国内外知识服务模式研究主题的变化，以期发现研究前沿，本文分别对国内外 2010－2013 年和 2014－2017 年文献中的关键词分别进行词频统计，在不考虑使用的核心检索词"knowledge service""知识服务"的情况下，取词频为 3 以上的高频关键词，并分析 2014－2017 年关键词词频排名的变化情况，见表 1。

从表 1 显示的在两个时间段保持高频的关键词来看，云计算、创新、知识管理是国外知识服务模式研究持续关注的议题，创新问题的关注度超越知识管理；图书馆、高校图书馆、数字图书馆、信息服务是国内知识服务模式研究持续关注的议题，但高校图书馆和信息服务的关注度在降低。这与上述的关键词共现网络分析结果相似，国外仍倾向于从知识管理、新技术与创新的视角研究知识服务模式，国内则倾向于从图书情报的视角研究知识服务

表 1　国内外相关研究文献的高频关键词

英文关键词		中文关键词	
2014－2017 年	与 2010－2013 年相比的变化	2014－2017 年	与 2010－2013 年相比的变化
cloud computing(9) Service innovation(4) Service Models(3)	保持不变	图书馆(12) 服务模式(9)	保持不变
Innovation(8)	排名上升	数字图书馆(5) 知识服务模式(5)	排名上升
Knowledge Management(6)	排名下降	高校图书馆(6) 信息服务(5) 学科服务(3)、学科馆员(3)	排名下降
Australia(5)、Digital library(5)、big data(4)、service mode(4)、Canada(3)、Energy efficiency(3)、open innovation(3)、Pervasive computing(3)、primary care(3)、Treatment(3)、university library(3)	新出现	大数据(6) 知识管理(3)	新出现

注:关键词后括号中的数字表示词频

模式。从 2014－2017 年新出现的高频关键词来看,国外近期关注数字图书馆、大数据、开放式创新、普适计算等知识服务模式研究的新技术、新方法与新范式,并重点对澳大利亚、加拿大和医疗健康领域的知识服务模式进行实证研究;国内近期则是运用大数据技术和知识管理方法探讨图书馆的知识服务模式。可见,国内外研究近期均关注知识服务模式的新技术应用,国外主要关注知识服务模式的新范式与在新领域中的应用,国内则更关注图书馆知识服务模式的新方法运用。

综合国内外文献高频关键词的变化可以看出,知识管理、新技术应用、服务创新、图书馆是知识服务模式研究的重点内容。随着开放式创新、大数据等新范式、新技术的引入,越来越多的学者将研究视角从理论转向实践,研究范围拓展至多个领域、多个学科,开始关注知识服务模式的应用问题。

3　知识服务模式研究热点

通过关键词的共现网络分析和词频统计分析,可以从整体上了解到知识服务模式的研究现状。由于在不同的知识服务模式中,知识服务各要素所占据的主导地位不同,知识服务活动的方式方法亦有差异。因此,从组成要素入手开展服务模式研究是一种常见的研究方法[23－26]。本文从知识服务的四要素入手,对知识服务模式研究文献进行内容分析发现:与四要素(知识服务者、知识服务对象、知识服务手段、知识服务内容)一一对应,创新导向、用户导向、技术导向和领域导向的知识服务模式研究是当前的研究热点。

3.1　创新导向的知识服务模式研究

从知识服务者的角度来说,知识服务过程就是创新过程。诸多学者,尤其是国外学者以创新为导向持续关注知识密集型服务业的创新模式。如 N. Corrocher 等通过对意大利伦巴第 441 家知识密集型服务企业的调查与统计分析发现,知识密集型服务业有 4 种创新模式:交互式创新模式、产品创新模式、保守创新模式和技术型组织创新模式[27]。A. Trigo 和 X. Vence 通过对西班牙服务业的实证分析,发现 3 种面向合作的服务创新模式:科技信息流密集模式、与客户交互密集模式和低强度交互模式(或称为孤独创新者模式)[28]。A. L. Asikainen 通过对比分析不同产业的创新模式发现:知识密集型服务业的创新模式更多地是“创新者”而不是“改进者”[29]。

国内亦有学者关注到知识密集型服务业的创新模式。如申静根据技术设备供应商、知识型服务企业和客户企业之间的“关联”类型,把知识型服务业的服务创新模式划分为 7 种类型:技术设备供应商主导创新、知识型服务企业主导创新、客户企业主导创新、知识型服务企业协助创新、服务功能内部化创新、服务功能外部化创新以及范例创新[3]。邹桂芬和鄢小燕基于服务创新特征,提出了知识密集型服务业的两种服务创新模式,即服务专业轨道模式和核心/外围服务模式[30]。

综上,国外长期关注知识密集型服务业的创新模式,通常采用调查与统计分析等实证方法提炼知识服务的创新模式,具有较强实践价值。国内的少量相关研究以理论归纳为主,缺乏实证。

3.2　用户导向的知识服务模式研究

从知识服务对象的角度来看,满足用户的知识需求,解决用户实际问题是知识服务的根本目标。图书情报领域的信息服务研究已从系统导向转为用户导

向,遵循以用户为中心的设计原则与方法已有20多年,并将其广泛应用在社会化标签、儿童产品设计、信息架构与可视化以及个性化搜索等多方面[31]。基于用户需求优化知识服务模式,亦成为国内外学者探讨知识服务模式的另一个热点。

A. Druin较早提出以用户为中心的数字图书馆设计方法[32],随后其研究团队应用该方法开发了国际儿童数字图书馆[33-34],并为数字图书馆的合作设计和参与式设计开发了新工具、新方法[35-36]。Y. Feng等指出满足用户需求关乎企业的成功,需要建立面向消费者服务中心的知识推送系统,并提出了具体的实施方案[37]。A. Smedlund指出银行在知识传送和用户价值创造过程中要将关注点转移到消费者身上,其服务要向协作式的基于解决方案的价值创造模式转型[38]。A. Hinze和A. Dighe针对用户难以记录或者重新查找文档的问题,创新地提出数字图书馆的服务模式,即采用原型法将数字图书馆扩展成为一个以人为中心的工作空间[39]。D. Lin和T. Ishida在考虑多语言知识交流情境基础上,提出了能够有效评估以用户为中心的服务质量的参与式服务设计方法[40]。

国内学者主要从信息服务的视角,探讨用户导向的图书馆知识服务模式。如李玉梅把图书馆知识服务对象分为需求驱动型、工蜂型、热衷型3种,并提出面向用户的3种知识服务模式:用户自主服务模式、专业化服务模式和个性化服务模式[41]。徐璟和郭晶认为图书馆的学科化知识服务要融入到用户解决具体问题的过程和环境,并提出以用户为中心的学科化知识服务模式,即强调用户参与,重视用户体验[42]。张海涛等通过对976位高校图书馆用户的调查分析,基于用户需求提出高校图书馆的一站式知识服务模式,即在同一地点或同一门户网站,通过有效的技术支持和知识共享服务对知识进行全面收集、分析、重组、定制、挖掘和传递,为用户提供科学、系统、全面、高效的问题解决方案[43]。

综上,国外学者侧重于用户导向提出新的知识服务模式理念,或设计新的知识服务系统和方法,研究方法多采用实验研究、参与式设计与原型法,应用性较强,但模式的概括性和普适性还不够;国内学者重点围绕图书馆的知识服务实践进行分析,研究方法以理论阐释与调查研究为主,都是在信息服务基础之上的拓展,相关研究缺乏实证。

3.3　技术导向的知识服务模式研究

互联网、大数据、云计算等先进信息技术已成为知识服务模式优化与创新的重要手段,因此,国内外学者一直关注技术导向的知识服务模式。

I. Savvas和N. Bassiliades针对公共服务部门存在的资源量大、合法性与准确性要求高等问题,运用面向过程的方法提出基于本体的Web知识管理系统概念框架,并通过案例分析验证其有效性[44]。S. S. C. Shang等采用文献回顾、内容分析以及专家访谈等方法,提出了Web2.0技术环境下的4种知识服务模式:交换模式、聚合模式、协作模式和开放模式[45]。Y. Rao和S. Lu基于云计算技术提出知识服务特征模式,包含服务需求、知识服务过程和知识服务质量,并构建面向服务的知识云平台(Eknoware)[46]。

我国的刘乃强和武巍泓认为基于SaaS软件服务的知识管理系统可以作为图书馆知识服务新模式,以实现知识服务的多样化、个性化、精准化和专业化[47]。王红结合云计算关键技术,提出基于云计算的泛在图书馆个性化知识服务模式,包括智能聚合、智能推送、智能感知与智能共享[48]。X. Yang等结合云计算技术,提出基于共享联盟的数字图书馆云服务模式,包含信息服务、信息检索以及数据处理与管理3个方面[49]。

综上,以技术为导向探讨知识服务模式的优化、转型与应用问题,具有较强的应用价值,引起了国内外学者的广泛关注。国外学者侧重于从知识管理的视角探讨如何运用先进信息技术或在先进信息技术环境下如何提升知识服务模式的效能,国内研究主要围绕图书馆开展技术导向的知识服务模式进行理论探讨。

3.4　领域导向的知识服务模式研究

从知识服务内容角度考虑,不同行业的领域知识与用户的知识需求具有较大差异,因此,面向领域知识为用户提供专业知识服务至关重要。

J. Wakerman等在对澳大利亚农村初级卫生保健(primary health care,PHC)服务模式进行综述的基础上,提出5种农村健康服务模式:面向乡镇的分散服务、集成服务、综合初级卫生保健服务和面向偏远地区的延伸服务、远程医疗服务(IT/Telehealth)[50]。S. P. Lin和H. Y. Yang以治疗哮喘的移动服务平台(ACMS)为例,通过问卷调查,探析患者选择电子医疗服务模式的关键影响因素[51]。H. Thim和N. Weber通过案例分析和专家访谈,提出卫生保健部门的知识管理模式,包括标准化管理和团队学习,以促进隐性知识的共享和学习[52]。M. Sprenger以电子心理健康服务

App 为例,采用焦点小组方法探讨电子医疗商业服务模式,包括安全平台搭建、医疗数据销售、众包、远程医疗等,并指出商业服务模式可通过关注不同客户群体的价值创造、加入第三方保险公司、扩大经费来源等方式提升其可行性[53]。

我国的刘继和李磊围绕新农村建设问题,提出农村领域的知识服务模式,即文化知识网络模式、村务公开服务网络模式、科技知识协作网络模式和农产品知识服务网络模式[54]。娄策群和毕达宇在分析农业知识中心概念的基础上,归纳出 3 个面向农村务农人员的农业知识中心服务模式[55]。任玉兰结合数据挖掘与可视化技术,提出多功能、多层次的中医古籍数字化知识服务模式,包括个性化信息检索、基于超文本链接阅读模式、智能辅助与知识发现服务[56]。刘宇等提出制造业产业集群的知识服务模式,包括政府主导型、行业协会主导型及龙头企业主导型,并采用模糊综合评价法评估服务质量[57-58]。

综上,领域导向的知识服务模式研究应用性强,需要对领域知识和业务实践具有充分的认识。对比分析发现,国外学者更多关注医疗健康知识服务模式,国内则关注农业、中医、制造业领域的知识服务模式。国外研究主要以调查法、案例分析法、专家访谈法、焦点小组等实证分析为主,国内研究则以理论阐释为主。

4 知识服务模式研究前沿

服务模式研究通常从服务的某一要素或某几个要素入手探寻服务活动的方式方法[22-24]。本文仍然从知识服务者、知识服务对象、知识服务手段、知识服务内容四要素入手,结合 2014-2017 年间高频关键词统计分析结果,并对其相关研究文献进行内容分析,发现:开放式创新下的知识服务模式、设计思维下的知识服务创新模式、大数据环境下的知识管理模式和医疗健康领域的知识服务模式应用是未来的研究前沿。

4.1 开放式创新下的知识服务模式

开放式创新概念首先是由 H. Chesbrough 于 2003 年提出,指各种创新要素互动、整合、协同的动态过程,要求组织者与所有的利益相关者之间建立紧密联系,以实现创新要素在不同组织、个体之间的共享,构建创新要素整合、共享和增值的网络体系,并有目的地通过各种创新要素在网络体系的流入和流出来推动创新[59]。H. Chesbrough 等又提出开放式服务创新的 4 个要素:万事皆服务、与客户合作创新、开放式服务和商业模式转型[60]。

近年来,国外学者关注到开放式创新范式为知识服务模式研究提供的新视角、新方法和新环境。如 A. Mina 等通过对英国企业开放式服务创新活动的分析发现:商业服务商,相对于制造企业来说,是更积极的开放式创新者,更倾向于开展非正式的开放式创新实践,而且科技知识在其中发挥重要作用;制造企业的开放式创新通常还与包含服务的商业模式和非正式的知识交换活动相关联[61]。K. H. Kang 和 J. Kang 通过对韩国服务业的调查,探讨了外部知识资源模式与服务创新绩效之间的关联,认为外部知识资源主要有 3 种模式:联合开发式、技术采购和外部信息采购。调查结果表明:联合开发模式与服务创新绩效具有倒 U 型关系;技术采购模式在一定阈值下对服务创新绩效具有负向影响,但超过阈值有正向影响;外部信息采购模式则对服务创新绩效有正向影响[62]。L. Cricelli 等通过欧共体创新调查发现,开放式创新模式已成为企业知识管理与创新的必然趋势[63]。

4.2 设计思维下的知识服务创新模式

设计思维,既是一种设计理念,更是一套以人为本的方法论,强调新想法的产生与创造力的激发,它与以用户为中心的设计方法与原则结合,能够指导和推动知识服务创新实践,并提升知识服务效能。因此,国内外学者及业界开始意识到设计思维对于指导图书馆知识服务创新实践的重要价值[64]。全球创新设计公司 IDEO 认为设计思维下的图书馆知识服务创新模式,是指用户作为图书馆知识服务创新的倡导者、设计者和评价者,参与实际创新过程;图书馆员作为知识服务的设计师,引导和创新知识服务模式[65]。O. G. McGrath 指出高等教育机构在创建和运行创客空间过程中,应结合设计思维方法和项目管理原则共同设计创客空间和服务,并注重设计思维的周期和迭代过程[66]。A. R. Benedetti 采用焦点小组和调查等方法设计了以用户为中心的词汇表,以提升图书馆服务效能[67]。

目前,设计思维在图书馆知识服务创新模式中的应用尚处于起步阶段。未来,设计思维在知识服务机构的创客空间与产品设计模式、服务与运营模式等方面的应用将逐步深入。

4.3 大数据环境下的知识管理模式

大数据环境改变了原有的知识服务模式[68],因此,大数据环境下的知识管理,作为知识服务模式研究的基础,近年来受到国内外学者的关注。

首先,大数据技术应用于知识服务,将形成技术导向的知识管理模式。D. Martín 等在考虑生产消费者的特征和知识管理方式的基础上,提出了专业用户服务模式(ProSP),并基于云托管网络解决方案,搭建 ProSP 知识管理框架,以面向问题提供解决方案[69]。J. Q. Li 等指出服务计算是信息技术和商业管理的新原则,面向服务的技术架构能够消除商业服务与信息技术之间的差距,进而设计了大学知识管理服务模型和知识表示服务模型,并讨论其应用问题[70]。郭亚军等提出了以市场需求为导向、以大数据技术为依托、以大数据资源深层开发为基础、以网络化协同创新为手段的企业技术创新的知识管理模式[71]。

其次,在大数据环境下,知识服务提供者、用户、内外部服务环境、内外部知识资源等将全面融入到知识服务过程,形成知识管理的新的知识生产与知识创造模式。T. Nakanishi 指出大数据意味着规模效益和范围效益,但缺乏关联效益,故提出大数据时代的新的知识创造网格,以便从大数据中创造知识价值[72]。S. C. Kao 和 C. H. Wu 通过对台湾制造业和服务业的数据分析发现:目标驱动模式和网络拓扑结构与产品或服务的创新密切相关,网络拓扑结构中的 SECI 知识创造过程[73]在目标驱动模式中发挥重要的调节功能[74]。我国的黄家良和谷斌在阐述虚拟社区中知识共享行为以及"社区大数据"的特征及应用价值基础上,提出了基于大数据的虚拟社区知识共享模式,即由知识共享资源、知识共享主体、知识共享技术和知识共享文化组成[75]。

应用大数据实现知识管理模式的转型与优化已成为必然。其中,基于大数据技术的知识管理模式将持续作为知识服务实践的重要支撑,而用户参与的多源融合的知识生产与创造模式将成为知识服务模式研究的一个重要议题。

4.4 医疗健康领域的知识服务模式应用

随着人们生活水平和信息素养的不断提高,人们对医疗健康领域的知识需求愈发强烈。医疗健康领域的知识服务,包括心理健康服务、卫生保健服务、电子医疗服务等方面,需要结合新技术、新方法不断创新知识服务模式。如 D. Howe 等结合文献回顾、专家咨询以及临床实践,提出指导澳大利亚青少年心理健康服务模式开发的 9 个关键原则,以保障其服务质量[76]。T. Greenhalgh 等通过文献研究和案例分析提出了社区健康服务的知识合作创造模式[77]。M. J. Rho 对比分析 160 名糖尿病患者在独立网关和平板设备上的依从模式(compliance patterns)和使用行为,指出电子医疗服务需要根据不同设备的依从模式差异来优化服务[78]。我国的邱新香等采用整群抽样的方法进行对照实验发现:知信行模式(知识、态度、行为,KAP)的健康教育路径可有效提高尘肺病患者对疾病的认知,促进其树立积极态度,形成健康行为[79]。姚素玉等也采用对照实验发现:基于全程的、持续性的质量改进管理新模式,对白血病患者的健康知识掌握和生存质量提高产生了积极影响[80]。

5 结论与展望

本文从产业视角理解知识服务与知识服务模式。知识服务,即知识密集型服务,是依赖于不同主体、不同领域、不同形式的知识,以先进的信息技术为手段,面向问题和增值向社会提供以知识为基础的产品或服务。知识服务模式是对知识服务活动的组成要素及其之间关系的描述,是对知识服务活动方式方法的提炼和概括。笔者采用关键词词频统计和共现网络分析方法系统梳理相关研究文献发现:国内外知识服务模式研究整体呈增长态势,但国外的研究主题与国内相比,更为分散,且研究重点有所不同。国外主要从知识管理的视角研究知识服务模式,侧重从具体的知识服务活动中提炼模式,以实证分析和应用研究为主;国内主要从信息服务的视角研究知识服务模式,研究主题集中在图书馆领域,尤其是高校图书馆、数字图书馆,以概念辨析、经验总结和案例分析为主。笔者进一步从知识服务的四要素入手,通过对知识服务模式相关研究文献的内容分析发现:当前的研究热点是探讨创新导向、用户导向、技术导向以及领域导向的知识服务模式;未来的研究前沿将是开放式创新下的知识服务模式、设计思维下的知识服务创新模式、大数据环境下的知识管理模式和医疗健康领域的知识服务模式应用。

通过对比分析国内外知识服务模式研究的现状、热点及前沿,笔者对国内的相关研究提出以下建议:①打破传统图书情报领域的研究范畴,将研究领域扩展到不同行业、多个学科,尤其是知识密集型服务业、医疗健康领域等,并推进不同学科及领域之间的广泛合作;②借鉴国外研究经验,从理论研究向应用研究转变,以不同行业的领域知识为基础,面向用户的实际问题与知识需求,采用先进的信息技术,开展知识增值和知识创新的知识服务模式应用研究;③综合运用定性

和定量方法,更多地开展实证研究,以提升研究的深度和有效性,为知识服务质量和效能的提高提供具有现实指导意义的服务策略,从而推动我国知识服务业在新时代的健康可持续发展。

参考文献:

[1] OECD. The Knowledge-based economy[R/OL]. [2017－08－10]. http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf.

[2] National Science Board. Science & engineering indicators [R/OL]. [2017－11－15]. https://nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/uploads/1/9/chapter-6.pdf.

[3] 申静. 知识型服务业的服务创新[M]. 北京:北京图书馆出版社, 2006.

[4] 李晓鹏, 颜端武, 陈祖香. 国内外知识服务研究现状、趋势与主要学术观点[J]. 图书情报工作, 2010, 54(6):107－111.

[5] 钟莹, 麦淑平, 莫煊海, 等. 国内外知识服务研究对比分析[J]. 情报理论与实践, 2011, 34(5):110－114.

[6] BETTIOL M, MARIA E D, GRANDINETTI R. Codification and creativity: knowledge management strategies in KIBS[J]. Magnetic resonance in medicine official journal of the society of magnetic resonance in medicine, 2012, 20(2):268－84.

[7] BOLISANI E, SCARSO E, ZIEBA M. How small KIBS companies manage their intellectual capital? towards an emergent KM approach [C]// Proceedings of the European conference on intellectual capital. Berkshire: Academic conference LTD., 2015:25－33.

[8] SANTOS-VIJANDE M L, LOPEZ-SANCHEZ J Á, GONZALEZ-MIERES C. Organizational learning, innovation, and performance in KIBS[J]. Journal of management & organization, 2012, 18(6):870－904.

[9] 张晓林. 颠覆性变革与后图书馆时代——推动知识服务的供给侧结构性改革[J]. 中国图书馆学报,2018,44(1):4－16.

[10] 王昊, 谷俊, 苏新宁. 本体驱动的知识管理系统模型及其应用研究[J]. 中国图书馆学报, 2013, 39(2):98－110.

[11] 任萍萍. 国内图书馆知识服务研究综述(1999－2011)[J]. 图书情报工作, 2012, 56(7):5－10.

[12] SOUZA Y S, GAVRONSKI I, JACOUBS A. Global sourcing of knowledge services and innovation: An integrative literature review [J]. Internext: revistaelectronica de negóciosinternacionais da ESPM, 2015, 10 (2): 46－63.

[13] 张晓林. 走向知识服务[M]. 成都:四川大学出版社, 2001.

[14] 姜永常. 论知识服务与信息服务[J]. 情报学报, 2001, 20(5):572－578.

[15] 陈则谦, 白献阳. 我国科技信息事业发展的轨迹——从信息服务走向知识服务[J]. 现代情报, 2007, 27(12):11－15.

[16] MILES I, KASTRINOS N, BILDERBEEK R, et al. Knowledge-intensive business services: users, carriers and sources of innovation [R]. [2018－03－20]. https://www.escholar.manchester.ac.uk/uk-ac-man-scw:75252.

[17] KUUSISTO J, VILJAMAA A. Knowledge-intensive business services and coproduction of knowledge-the role of public sector[C]// Proceedings offrontiers of e-business research. Tampere: Tampere University of Technology & University of Tampere, 2004: 292－298.

[18] 张华宝. "知识服务"概念解读的两个视角比较[J]. 图书馆论坛, 2011, 31(2):1－2.

[19] 在线汉语词典. 模式[EB/OL]. [2017－07－25]. http://xh.5156edu.com/html5/327955.html.

[20] DICTIONARY. pattern[EB/OL]. [2017－07－25]. http://www.dictionary.com/browse/pattern? s=t.

[21] DICTIONARY. mode [EB/OL]. [2017－07－25]. http://www.dictionary.com/browse/mode? s=t.

[22] APPLEGATE L M, AUSTIN R D, MCFARLAN F W. Corporate information strategy and management: text and cases[M]. New York: McGraw-Hill Irwin,2003.

[23] 陈建龙. 信息服务模式研究[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 2003,40(3):124－132.

[24] 徐恺英, 刘佳, 班孝林. 高校图书馆学科化知识服务模式研究[J]. 图书情报工作, 2007, 51(3):53－55.

[25] 曾建勋, 赵捷, 吴雯娜, 等. 基于引文的知识链接服务体系研究[J]. 情报理论与实践, 2009, 32(5):1－4.

[26] 毛刚, 肖雪婷, 李贺. 面向科技重大专项的知识服务模式研究[J]. 情报科学, 2015,33(7):35－38.

[27] CORROCHER N, CUSMANO L, MORRISON A. Modes of innovation in knowledge-intensive business services evidence from Lombardy[J]. Journal of evolutionary economics, 2009, 19(2):173－196.

[28] TRIGO A, VENCE X. Scope and patterns of innovation cooperation in Spanish service enterprises[J]. Research policy, 2012, 41(3):602－613.

[29] ASIKAINEN A L. Innovation modes and strategies in knowledge intensive business services[J]. Service business, 2015, 9(1):77－95.

[30] 邹桂芬, 鄢小燕. KIBS服务创新及其对图书馆知识服务创新的启示[J]. 情报资料工作, 2008(5):96－99.

[31] BOWLER L, KOSHMAN S, OHJ S, et al. Issues in user-centered design in LIS[J]. Library trends, 2011, 59(4):721－752.

[32] DRUIN A. The role of children in the design of new technology[J]. Behaviour & information technology, 2002, 21(1):1－25.

[33] HOURCADE J P, BEDERSON B B, DRUIN A, et al. The international children's digital library: viewing digital books online[J]. Interacting with computers, 2003, 15(2):151－167.

[34] DRUIN A. What children can teach us: developing digital libraries for children with children[J]. Library quarterly information community policy, 2005, 75(1):20－41.

[35] WALSH G, DRUIN A, GUHA M L, et al. DisCo: a co-design online tool for asynchronous distributed child and adult design part-

ners[C]// Proceedings of the international conference on interaction design and children. New York:ACM, 2012:11 – 19.

[36] MANALLY B, GUHA M L, MAURIELLO M L, et al. Children's perspectives on ethical issues surrounding their past involvement on a participatory design team[C]// Proceedings of the 34th annual CHI conference on human factors in computing systems. New York: ACM,2016:3595 – 3606.

[37] FENG Y, XU H, YAN S. Research on the construction of customer-centered integrative knowledge push system[C]// International symposium on electronic commerce and security. Los Alamitos: IEEE, 2008:971 – 975.

[38] SMEDLUND A. Service system for KIBS end-user value creation [C]// Proceeding of the 11th European conference on knowledge management. Berkshire: Academic conference LTD. ,2010:953 – 960.

[39] HINZE A, DIGHE A. Re-finding physical documents: extending a digital library into a human-centred workplace[C]// Proceedings of the international conference on theory and practice of digital libraries. Heidelberg :Springer, 2012:57 – 63.

[40] LIN D, ISHIDA T. Participatory service design based on user-centered QoS[C]// Proceedings of the international joint conferences on Web intelligence. New York: IEEE Computer Society, 2013: 465 – 472.

[41] 李玉梅. 面向用户的图书馆知识服务模式探析[J]. 图书馆工作与研究, 2009(5):7 – 10.

[42] 徐璟, 郭晶. 高校图书馆学科化知识服务模式探究[J]. 图书情报工作, 2010, 54(17):14 – 18.

[43] 张海涛, 宋拓, 刘健. 高校图书馆一站式知识服务模式研究[J]. 情报科学, 2014, 32(6):104 – 108.

[44] SAVVAS I, BASSILIADES N. A process-oriented ontology-based knowledge management system for facilitating operational procedures in public administration[J]. Expert systems with applications, 2009, 36(3):4467 – 4478.

[45] SHANG S S C, LI E Y, WU Y L,et al. Understanding Web 2.0 service models: a knowledge-creating perspective[J]. Information & management,2011,48(4/5):178 – 184.

[46] RAO Y, LU S. Service-oriented knowledge acquisition paradigm and knowledge cloud platform[M]// Knowledge engineering and management. New York: Springer, 2014.

[47] 刘乃强, 武巍泓. 构建图书馆 SaaS 模式知识服务云平台[J]. 图书馆工作与研究, 2010(9):28 – 31.

[48] 王红. 基于云计算的泛在图书馆个性化知识服务模式探讨[J]. 情报科学, 2012, 30(8):1196 – 1199.

[49] YANG X, WANG D, JIANG L, et al. Study on cloud service mode of digital libraries based on sharing alliance[M]// Computer and computing technologies in agriculture VIII. Switzerland : Springer International Publishing, 2014.

[50] WAKERMAN J, HUMPHREYS J S, WELLS R, et al. Primary health care delivery models in rural and remote Australia: a systematic review[J]. BMC health services research, 2008, 8(1):1 – 10.

[51] LIN S P, YANG H Y. Exploring key factors in the choice of e-health using an asthma care mobile service model[J]. Telemedicine and e-health, 2009, 15(9):884 – 890.

[52] THIM H,WEBER N. Management of tacit knowledge to overcome learning barriers between professions[J]. European conference on knowledge management, 2012, 41 (5):1163 – 1171.

[53] SPRENGER M. Supporting the viability of e-health services with pattern-based business model design[C]// Proceedings of the international conference on well-being in the information society. Switzerland:Springer International Publishing, 2016:161 – 175.

[54] 刘继, 李磊. 新农村建设中知识服务网络模式分析[J]. 科技管理研究, 2008, 28(9):31 – 33.

[55] 娄策群, 毕达宇. 知识中心面向农民的农业知识服务模式研究[J]. 情报科学, 2012,30(3):426 – 429.

[56] 任玉兰, 李政, 梁红,等. 中医古籍数字化建设与知识服务模式的构建[J]. 世界科学技术 – 中医药现代化, 2013,15(1): 45 – 48.

[57] 刘宇, 刘晓妮, 张健,等. 制造业产业集群知识服务模式的选择研究[J]. 情报杂志, 2013,32(1):164 – 168.

[58] 刘宇, 胡伟. 基于价值链的制造业产业集群知识服务供应链运营模式研究[J]. 科技管理研究, 2013(21):133 – 137.

[59] CHESBROUGH H. The logic of open innovation: managing intellectual property [J]. California management review, 2003, 45 (3): 33 – 58.

[60] CHESBROUGH H. Open services innovation: rethinking your business to grow and compete in a new era[M]. San Francisco: Jossey-Bass, 2011.

[61] MINA A, BASCAVUSOGLU-MOREAU E, HUGHES A. Open service innovation and the firm's search for external knowledge [J]. Research policy, 2014, 43(5):853 – 866.

[62] KANG K H, KANG J. Do external knowledge sourcing modes matter for service innovation? Empirical evidence from South Korean service firms [J]. Journal of product innovation management, 2014, 31(1):176 – 191.

[63] CRICELLI L, GRECO M, GRIMALDI M. Assessing the open innovation trends by means of the Eurostat community innovation survey [J]. International journal of innovation management, 2016, 20(3):1080 – 1093.

[64] IDEO. Design thinking for library[EB/OL]. [2017 – 05 – 06]. http://www.designthinkingforlibraries.com.

[65] IDEO. Design thinking for library-a toolkit for patron-centered design[R/OL]. [2017 – 05 – 11]. http://www.designthinkingforlibraries.com.

[66] MCGRATH O G. Making a makerspace: designing user services to serve designing users[C]// Proceedings of ACM on siguccs confer-

ence. New York:ACM, 2016:95－98.

[67] BENEDETTI A R. Promoting library services with user-centered language[J]. Portal libraries & the academy, 2017, 17(2):217－234.

[68] 刘成山, 李玉, 王洁良. 大数据在图书情报领域的研究现状及趋势分析[J]. 情报理论与实践, 2016, 39(4):20－26.

[69] MARTIN D, ALCARRIA R, ROBLES T, et al. Prosumer framework for knowledge management based on prosumer service patterns [J]. International journal of software engineering & knowledge engineering, 2016, 26(7):1145－1173.

[70] LI J Q, BIAN Y J, QIAO M H. Analysis and design on university knowledge management service[C]// Proceedings of the international conference on economic and business management. Paris: Atlantis Press, 2016:634－639.

[71] 郭亚军, 赵路路, 赵静. 大数据环境下企业技术创新知识管理模式研究[J]. 现代情报, 2016, 36(7):13－17.

[72] NAKANISHI T. Toward a realization of knowledge creation grid for big data era[C]// Proceedings of the 3rd international conference on advanced applied informatics. New York:IEEE, 2014:167－172.

[73] NONAKA I, TOYAMA R. The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process[J]. Knowledge management research & practice, 2003, 1(1):2－10.

[74] KAO S C, WU C H. The role of creation mode and social networking mode in knowledge creation performance: mediation effect of creation process[J]. Information & management, 2016, 53(6):803－816.

[75] 黄家良, 谷斌. 基于大数据的虚拟社区知识共享模式及体系架构研究[J]. 情报理论与实践, 2016, 39(2):93－96.

[76] HOWE D, BATCHELOR S, COATES D, et al. Nine key principles to guide youth mental health: development of service models in New South Wales[J]. Early intervention in psychiatry, 2014, 8(2):190－197.

[77] GREENHALGH T, JACKSON C, SHAW S, et al. Achieving research impact through co-creation in community-based health services: literature review and case study[J]. The milbank quarterly, 2016, 94(2):392－429.

[78] RHO M J, KIM H S, YOO K H, et al. Compliance patterns and utilization of e-health for glucose monitoring: standalone internet gateway and tablet device[J]. Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association, 2017,23(4):298－304.

[79] 邱新香, 郑倩玲, 夏丽华,等. 知信行模式对尘肺病患者健康教育干预应用研究[J]. 中国职业医学, 2014,41(3):265－271.

[80] 姚素玉, 梁昌兰, 盛玉萍,等. PDCA管理模式对白血病患者健康知识掌握程度及生活质量的影响[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(8):843－846.

作者贡献说明:

张璐:设计论文研究框架,收集和分析资料,撰写论文;

申静:确定研究思路,修订论文研究框架,修定论文。

The Current Status, Hotspots, and Frontiers of Research on Knowledge Service Mode

Zhang Lu Shen Jing

Department of Information Management, Peking University, Beijing 100871

Abstract: [**Purpose/significance**] It is of great importance to grasp the current status, hotspots, and frontiers of research on knowledge service mode for understanding knowledge service activities and effectively guiding knowledge service practices. [**Method/process**] Based on defining knowledge service and knowledge service mode, this paper systematically reviews the research status of knowledge service mode through keyword frequency statistics and co-appearance network analysis. Then, through content analysis, this paper explores and discusses the research hotspots and frontiers of knowledge service mode from four elements of knowledge service. [**Result/conclusion**] The present research shows an increasing trend at home and abroad, and has several differences between them. Current research hotspots are discussions on innovation-oriented, user-oriented, technology-oriented and domain-oriented knowledge service modes. Future research frontiers will be knowledge service mode in open innovation, knowledge service innovation mode with design thinking, knowledge management mode under big data environment and the application of knowledge service mode in the field of healthcare.

Keywords: knowledge service service mode knowledge management open innovation design thinking